

Компьютерная программа дистанционной подачи и обучения «НОВОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ПОКОЛЕНИЕ» (Программа НКП)

Программа НКП на базе изучения российской и зарубежной космической техники и наземной техники космического назначения дает учащимся современные знания по космической технике, электронике, радиоэлектронике, электроэнергетике, механике, солнечным и альтернативным источникам электроэнергии, по электронным сетям и системам связи и передачи информации.

Обучение по программе НКП производится на базе школьных знаний учащихся по физике, математике, химии с их повторением и углублением в процессе обучения.

Материалы программы НКП представляют собой озвученные компьютерные лекции длительностью до 20 минут, контрольные задания и индивидуальные проекты, компьютерные тесты учащихся и предназначены для работы учащихся либо в компьютерном классе образовательного учреждения (ОУ), либо дома в режиме ОНЛАЙН.

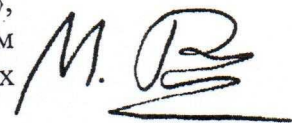
Все материалы каждого занятия программы НКП подаются в ОУ заранее с тем, чтобы преподаватель-тьютор смог ознакомиться с ними до начала занятия и провести занятие в удобное для ОУ время либо в компьютерном классе ОУ, либо разослать их на домашние компьютеры учащихся для работы учащихся с материалами занятия дома.

Содержание программы НКП

1. Вводная часть.
 - 1.1. Обзорное занятие. Космические аппараты различного назначения.
 - 1.2. Искусственные спутники земли (ИСЗ), их системы, подсистемы и компоненты.
 - 1.3. Системы связи, передачи телевидения, телефонных каналов и Интернета с помощью ИСЗ.
 - 1.4. Средства выведения ИСЗ на околоземные орбиты (ракеты-носители и космические челноки).
2. Орбиты ИСЗ.
3. Конструкции ИСЗ.
 - 3.1. Конструкции ИСЗ со стабилизацией положения в космическом пространстве по трём осям.
 - 3.2. Конструкции ИСЗ со стабилизацией положения в космическом пространстве путём вращения ИСЗ вокруг собственной оси.
4. Двигательные установки ИСЗ.
 - 4.1. Двигательные установки ИСЗ с использованием однокомпонентных и многокомпонентных топливных систем.
 - 4.2. Двигательные установки ИСЗ с использованием других принципов (ионные системы и др.)
5. Системы энергоснабжения ИСЗ.
 - 5.1. Солнечные батареи.
 - 5.1.1. Кремниевые солнечные батареи.
 - 5.1.2. Арсенид – галлиевые солнечные батареи.
 - 5.2. Аккумуляторные батареи ИСЗ.
 - 5.2.1. Никель – цинковые аккумуляторные батареи.

- 5.2.2. Никель – водородные аккумуляторные батареи.
- 5.3. Электронные системы стабилизации напряжения и регулирования мощности источников питания бортовой аппаратуры и систем ИСЗ.
- 5.3.1. Стабилизаторы электрического напряжения.
- 5.3.2. Преобразователи низковольтного напряжения в высоковольтное.
- 5.3.3. Системы распределения и переключения электрической мощности на борту ИСЗ.
- 5.3.4. Системы защиты и резервирования источников электроэнергии на борту ИСЗ.
6. Системы ориентации и стабилизации положения ИСЗ в космическом пространстве.
- 6.1. Системы стабилизации положения ИСЗ по трём осям ИСЗ.
- 6.2. Системы стабилизации положения ИСЗ путём его вращения вокруг собственной оси.
7. Системы термостабилизации и терморегулирования систем и узлов ИСЗ.
- 7.1. Пассивные системы.
- 7.2. Активные системы.
8. Системы телеуправления и телеметрии ИСЗ.
9. Ретрансляторы (приёмопередатчики) ИСЗ.
- 9.1. Передатчики сантиметровых волн.
- 9.2. Приёмники сантиметровых волн.
- 9.3. Преобразователи частоты сантиметровых волн.
- 9.4. Антенны и фидеры сантиметровых волн.
10. Системы разворачивания узлов ИСЗ после его вывода на орбиту.
- 10.1. Системы разворачивания солнечных батарей.
- 10.2. Системы разворачивания антенн.
11. Наземные станции управления ИСЗ.
12. Наземные приёмопередающие станции.
13. Средства выведения ИСЗ на орбиту.
- 13.1. Средства выведения одноразового использования. Ракеты – носители. Стартовые комплексы.
- 13.2. Средства выведения многоразового использования. Космические челноки и космические корабли многоразового использования. Стартовые и посадочные комплексы.
14. Космические орбитальные комплексы и станции, предназначенные для работы людей в околоземном Космосе.
15. Космические корабли и зонды, предназначенные для исследования других планет солнечной системы и дальнего Космоса.
16. Космодромы. Назначение и структура. Особенности построения и работы российских и зарубежных космодромов.

Руководитель проекта «Новое Космическое Поколение»,
 Председатель Комитета по геостационарным
 спутникам Земли Московского Союза научных
 и инженерных общественных объединений, к.т.н.



М.Б.Позин